

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Kil-soo JUNG et al.

Application No. 10/770,128

Group Art Unit: 2621

Confirmation No. 7261

Filed: February 3, 2004

Examiner: Heather Rae Jones

For: METHOD AND APPARATUS FOR REPRODUCING AV DATA IN AN INTERACTIVE  
MODE, AND INFORMATION STORAGE MEDIUM THEREFOR

DECLARATION UNDER RULE 1.131(a)

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

We, Kil-soo Jung and Sung-wook Park, the Applicants in the above identified patent application declare as follows:

1. On December 11, 2002, we reported an Invention disclosure form disclosing the invention recited in the above identified patent application. A copy of the invention disclosure form, an English translation thereof (titled "Specification of the In-Service Invention"), and a statement that the translation of the invention disclosure form is accurate, are attached hereto. Also attached is a copy of the Filing Particulars of Korean Application providing evidence of dates, an English Translation thereof (titled "Filing Particulars of Korean Application"), and a statement that the translation of the Filing Particulars is accurate.
2. On December 27, 2002, this invention disclosure form was authorized to be filed as a patent application and was forwarded to the Korean Patent firm of Y.P. Lee, Mock & Partners, to be prepared and filed as a Korean Patent Application.
3. On January 28, 2003, a first draft of the patent application was prepared by Y.P. Lee, Mock & Partners.
4. On January 30, 2003, a reply to the first draft of the patent application was provided to Y.P. Lee, Mock & Partners.
5. On February 4, 2003, we filed Korean Patent Application No. 2003-6725 in the Korean Intellectual Property Office. A certified copy of Korean Patent Application No. 2003-6725 was filed in the United States Patent Office, and was acknowledged in the Office Action mailed July 11, 2007. An English translated copy of the

certified priority document is attached hereto, along with a statement that the translation of the certified copy is accurate.

The Declarants further state that the above statements were made with the knowledge that willful false statements and the like are punishable by fine and/or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code, and that any such willful false statement may jeopardize the validity of this application or any patent resulting therefrom.

By: Kil Soo Jung  
Kil-soo Jung

Date: 2007. 11. 5

By: Sung-wook Park  
Sung-wook Park

Date: 2007. 11. 5

IN THE MATTER OF

Korean Patent Application No. 2003-0006725

By Samsung Electronics Co., Ltd

I, Eunmee Won, an employee of Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS of Koryo Bldg.,  
1575-1 Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea, hereby declare that I am familiar  
with the Korean and English language and that I am the translator of the disclosure of the  
invention and certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, a true and  
correct translation.

Signed this 16<sup>th</sup> day of October, 2007

Eunmee Won

# SPECIFICATION OF THE IN-SERVICE INVENTION

## 1. Title of the Invention

Buffer Management Method

## 2. Background of the Invention

The present invention relates to a method of allowing markup content to be preloaded in an interactive information storage medium having recorded thereon the markup content together with audio/video (AV) video while guaranteeing seamless reproduction of the AV video.

## 3. Description of the Related Art

### (1) Drawing of the Related Art

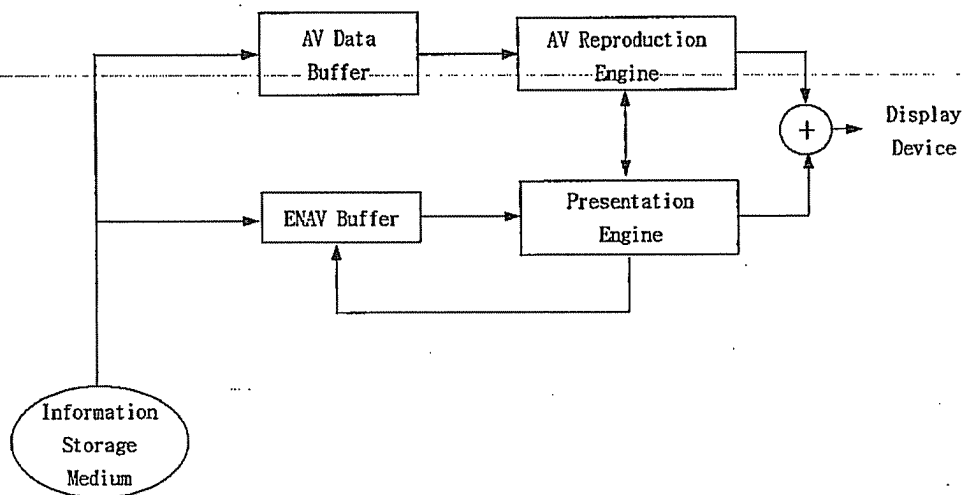
### (2) Structure of the Related Art

### (3) Operation of the Related Art

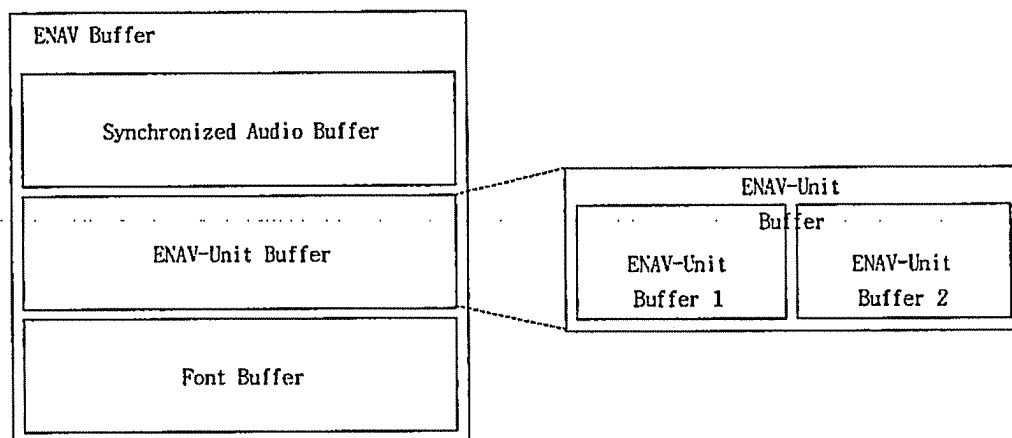
### (4) Problems of the Related Art

## 4. Detailed Description of the Invention

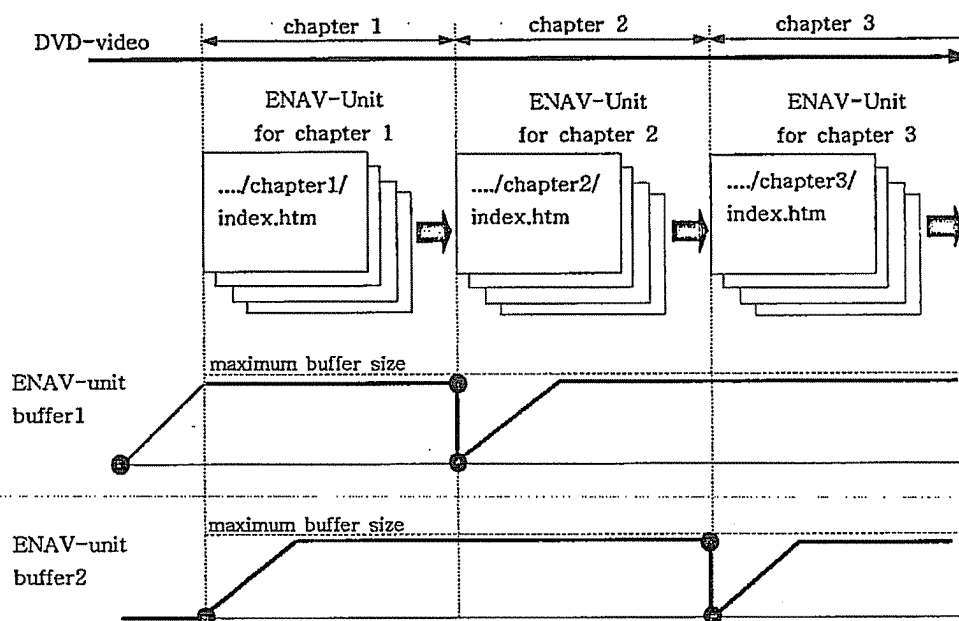
### (1) Drawing of the Invention



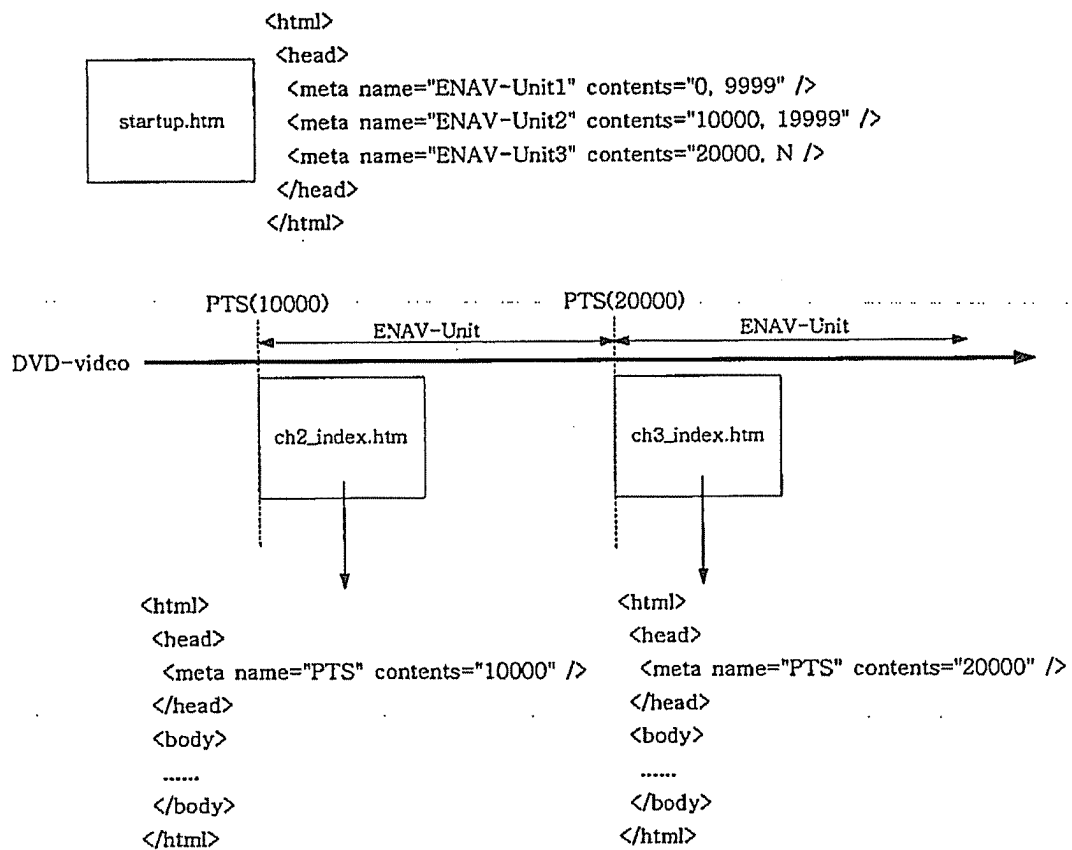
[FIG. 1]



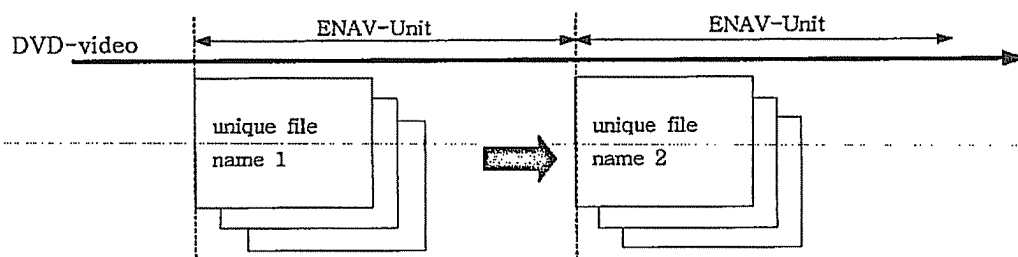
[FIG. 2]



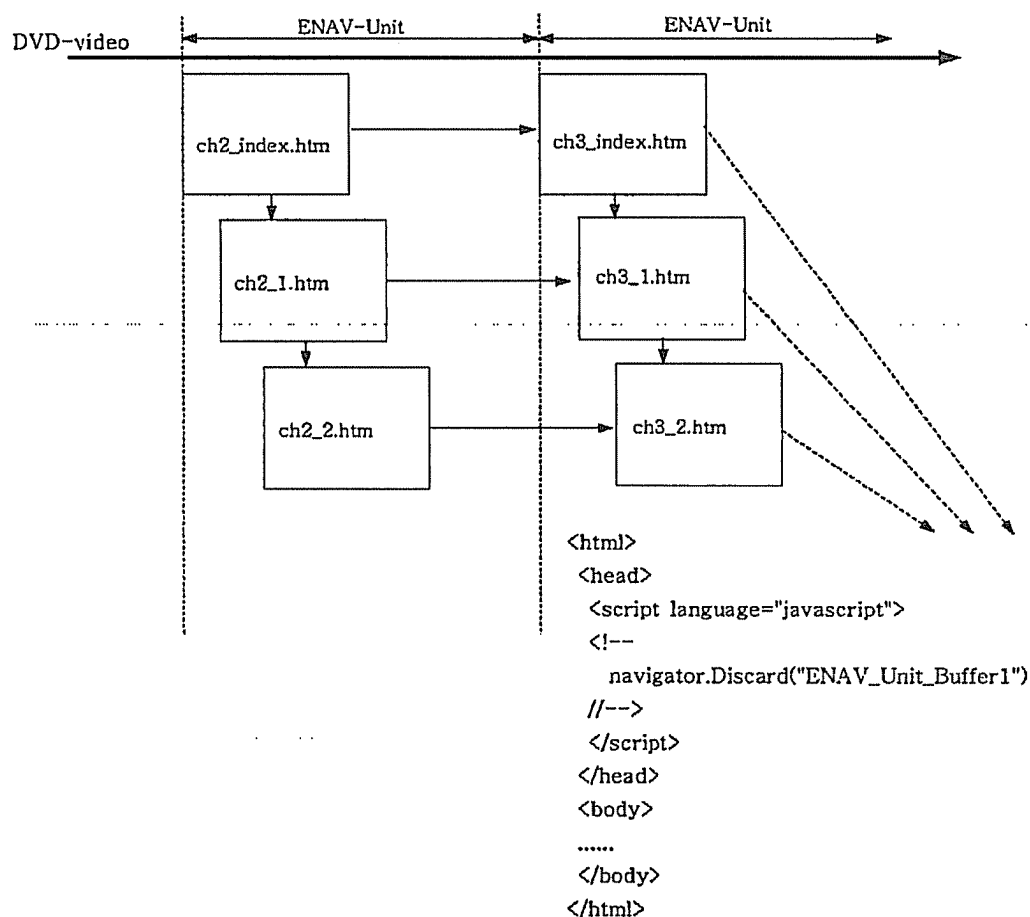
[FIG. 3]



[FIG. 4]



[FIG. 5]



[FIG. 6]

## (2) Object of the Invention

The present invention provides a buffer management method for interactive content, which are capable of guaranteeing seamless reproduction of a moving picture and the interactive content.

## (3) Structure of the Invention

## (4) Operation of the Invention

FIG. 1 is a block diagram of a reproducing apparatus according to an embodiment of the present invention.

Referring to FIG. 1, the reproducing apparatus can display an audio/video (AV) image and a markup document image obtained by decoding AV data and interactive content stored in an information storage medium having recorded

thereon interactive content. The reproducing apparatus includes an AV data buffer, an AV reproduction engine, an ENAV buffer, a presentation engine, and a blender.

The AV data and the interactive content read from the information storage medium are respectively buffered with the AV data buffer that allows seamless reproduction of the AV data, and the ENAV buffer that allows seamless reproduction of the interactive content without interrupting reproduction of the AV data. The presentation engine includes an ENAV buffer manager in order to effectively manage the ENAV buffer according to the present invention. In terms of software, the presentation engine includes a viewer and a client interpretation engine that are application programs for interfacing via the operating system of the reproducing apparatus and an application program interface (API). The API is a predetermined special method allowing a process request to be transmitted to the operating system or another application program. The client interpretation engine is realized as a JavaScript or Java interpretation engine in order to interpret and execute a program coded using JavaScript or Java, similar to a web browser. Further, the presentation engine may further include a plug-in. The plug-in allows files in various formats, which are included in or called using a markup document, to be opened. The presentation engine interprets information and a method for effectively managing the ENAV buffer according to the present invention and then transmits a buffer control command to the ENAV buffer according to the interpretation result. Also, the presentation engine provides the blender with an image obtained from the interactive content. The AV reproduction engine decodes the AV data and outputs the decoded AV data to the blender in response to a decoding command. The blender displays the AV image together with the interactive content image, based on layout information interpreted by the presentation engine.

In the current embodiment of the present invention, the presentation engine interprets an ENAV buffer control command included in interactive content received from an information storage medium, and manages an ENAV buffer according to the interpretation result. The ENAV buffer control command contains information indicating whether the ENAV buffer is to be emptied.

FIG. 2 is a block diagram of an ENAV buffer according to an embodiment of the present invention.

Referring to FIG. 2, the ENAV buffer consists of "Synchronized Audio Buffer" for buffering an audio stream that is to be reproduced in synchronization with AV video, e.g., an audio stream containing a producer's comment, "Font Buffer" for buffering a font to be used to perform rendering on a text included in interactive content, and "ENAV-Unit Buffer" for buffering ENAV pages. Here, "ENAV page" indicates a markup image that is to be displayed using a markup document in a display point of view, that is, all resources related to the markup document and the other related documents (image, animation, asynchronous audio, etc.), and "ENAV-Unit" indicates at least one ENAV page that is to be stored in an ENAV-unit buffer. Thus, an ENAV-Unit is a group of data that is to be read and stored in a buffer at a time prior to data reproduction, for seamless reproduction. The ENAV-Unit buffer does not need to be managed particularly, since it is possible to read interactive content elements received from the information storage medium and to store them in the buffer if the capacity of the buffer is greater than those of the interactive content elements buffer. However, a large capacity of a buffer causes the price of a reproducing apparatus to be increased and thus is hardly employed. Accordingly, in general, a buffer with a medium size is used. However, it is difficult to perform dynamic buffer management in which specific parts of data are previewed and some of stored data is removed for seamless reproduction of the data, using a single ENAV-Unit buffer. Therefore, two or more ENAV-Unit buffers are required for more efficient management of a buffer.

FIG. 3 illustrates a buffer management method performed in a reproducing apparatus having two ENAV-Unit buffers. In FIG. 3, for convenience of explanation, an ENAV-Unit is divided into units of DVD-video chapters. Also, referring to FIG. 3, the data size of the ENAV-Unit must be less than or equal to a maximum ENAV-Unit buffer size of the reproducing apparatus.

Referring to FIG. 3, points indicated with red color denote locations where an ENAV-Unit is previewed in response to a control command, and points indicated with blue color denote points of time that a switch between ENAV-Units is sensed and then ENAV-Unit buffer is emptied according to the present

invention. A control command to be used to perform a preview operation can be expressed as follows:

navigator.Preload("ENAV\_UnitN")

In the above control command, ("ENAV\_UnitN") may be a list of ENAV-Units that are arranged in a lump, or individually show all a plurality of files.

Referring to FIG. 3, all ENAV-Units belonging to a DVD-video chapter 1 are read and stored in the ENAV-Unit buffer 1 prior to reproduction of DVD-video. Then reproduction of the ENAV-Units stored in the ENAV-Unit buffer 1 starts when the DVD-video is reproduced, and ENAV-Units that are used for a DVD-video chapter 2 are read and stored in the ENAV-Unit buffer 2 prior to reproduction of the DVD-video chapter 2. If the DVD-video chapter 2 is reproduced, interactive content that has been read by ENAV-Unit buffer 2 is reproduced thus causing the ENAV-Unit buffer 1 in which all the stored data has already been used to be emptied and ENAV-Units corresponding to the DVD-video chapter 3 to be previewed in order to preview ENAV-Units that are to be used for a DVD-video chapter 3.

As described above with reference to FIG. 3, for seamless reproduction of data, an ENAV-Unit buffer reads and stores the data in ENAV-Units prior to reproduction of the data, and then is emptied in order to read and store subsequent ENAV-Units. In this case, a control command that the data stored in the ENAV-Unit buffer be canceled is given when a switch between ENAV-Units is performed. Thus the present invention provides a method of effectively managing ENAV-Unit buffer by allowing a presentation engine to exactly determine when the switch between ENAV-Units is performed.

As described above, in a first method of managing an ENAV-Unit buffer, information regarding division of ENAV-Units that are manufactured in a predetermined size by a producer in several parts according to the PTS value of DVD-video, is added to a startup file, e.g., "startup.htm", as illustrated in FIG. 4. The startup file means a page that is not displayed on a display device but allows various parameter values to be set. Referring to FIG. 4, ENAV-Units that are to be pre-read by the ENAV-Unit buffer 1 are ENAV-pages

corresponding to PTS values 0 to 9999 of the DVD-video, and ENAV-Units that are to be pre-read by the ENAV-Unit buffer 2 are ENAV-pages corresponding to PTS values 10000 to 19999 of the DVD-video. Each of the ENAV-pages also has PTS information for a point of time when a desired page is to be displayed as illustrated in FIG. 4. Thus if "ch2\_index.htm" is reproduced according to a navigation of a certain route, a presentation engine can determine that a point of time when an ENAV-page is to be reproduced is PTS(10000) and that the ENAV-page indicates that an ENAV-Unit 1 is switched to an ENAV-Unit 2 by interpreting a corresponding page, based on information obtained from a startup page. Accordingly, an ENAV-Unit buffer manager included in the presentation engine can give a control command that the ENAV-Unit buffer 1 that has stored "ENAV-Unit 1" be emptied in order to read and store "ENAV-Unit 3". The control command can be expressed as follows:

navigator.Discard("ENAV\_UnitN")

In the above control command, ("ENAV\_UnitN") may be a list of ENAV-Units that are arranged in a lump, or individually show all a plurality of files.

That is, as illustrated in FIG. 4, the presentation engine can determine a switch between ENAV-Units by using PTS information included in the markup document and then manage the ENAV-Unit buffer.

In a second method of managing an ENAV-Unit buffer, when a switch between ENAV-Units is performed, a first page always has a predetermined unique name as illustrated in FIG. 5. That is, a producer always uses a predetermined name of a start page in an ENAV-Unit. Thus, for example, the producer can inform the presentation engine of the switch between ENAV-Units, and then the ENAV-Unit buffer manager in the presentation engine and thus can give the control command that the ENAV-Unit buffer be emptied and a new ENAV-Unit be pre-read. If there are a plurality of start pages included in the ENAV-Unit, a condition providing the total number and names of start pages of the ENAV-Unit is needed. Thus, it is assumed in the present invention that there is only one start page included in the ENAV-Unit.

In the above two methods, a producer uses PTS information, or a start page in

an ENAV-Unit, which is allocated with a predetermined name, so that a presentation engine can sense that there is a switch between ENAV-Units and thus an ENAV-Unit buffer manager can give a command of emptying a buffer, such as "navigator.Discard("ENAV\_UnitN")". In the following third method of managing an ENAV-Unit buffer, a producer can directly manage the ENAV-Unit buffer.

Referring to FIG. 6, the producer inserts a control command for controlling an ENAV-Unit buffer into all ENAV-pages obtained due to a switch between ENAV-Units. Thus, the presentation engine cannot sense whether there is a switch between ENAV-Units and therefore only the producer can control the ENAV-Unit buffer. In this case, the presentation engine can only support the control command. Thus, the producer must note that seamless data reproduction is not guaranteed if content is reproduced such that a route to a desired ENAV-Unit can exist after reproduction of one ENAV-Unit and prior to pre-reading the desired ENAV-Unit content, when manufacturing content.

#### (5) Effect of the Invention

It is possible to effectively manage an ENAV-Unit buffer by allowing a switch between ENAV-Units that are units of preview to be determined during reproduction of interactive content.

#### 5. What is claimed:

##### 1. First Method

##### 2. Second Method

##### 3. Third Method

4. An information storage medium being manufactured according to claims 1 through 3.

5. A reproducing apparatus for reproducing data from an information storage medium being manufactured being manufactured according to claims 1 through 3.

## 직무발명(고안)명세서

### 1. 발명(고안)의 명칭

버퍼 관리 방법

### 2. 발명(고안)의 배경

AV 동영상과 함께 마크업 콘텐츠가 함께 표시되는 인터랙티브형 정보저장매체에 있어서 동영상의 끊임없는 재생을 보장하며 마크업 콘텐츠를 원활하게 미리 로딩할 수 있는 방법을 제시한다.

[종래 기술의 설명]

(1) 유사특허 또는 출원

(2) 배경문헌 또는 제품

(3) 발명(고안)과 관련된 본 발명자의 전출원

### 3. 종래기술의 설명

① 종래기술도면

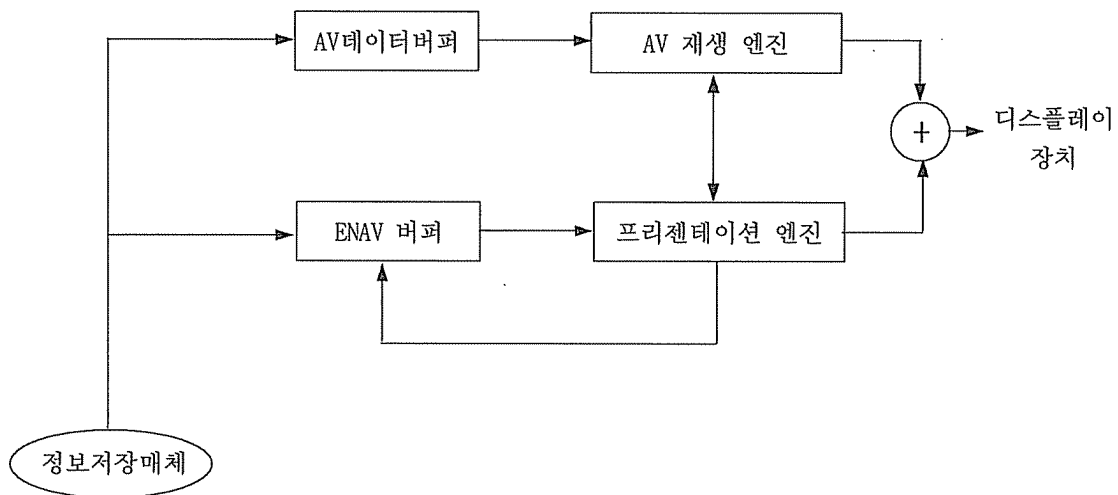
② 종래기술구성

③ 종래기술동작

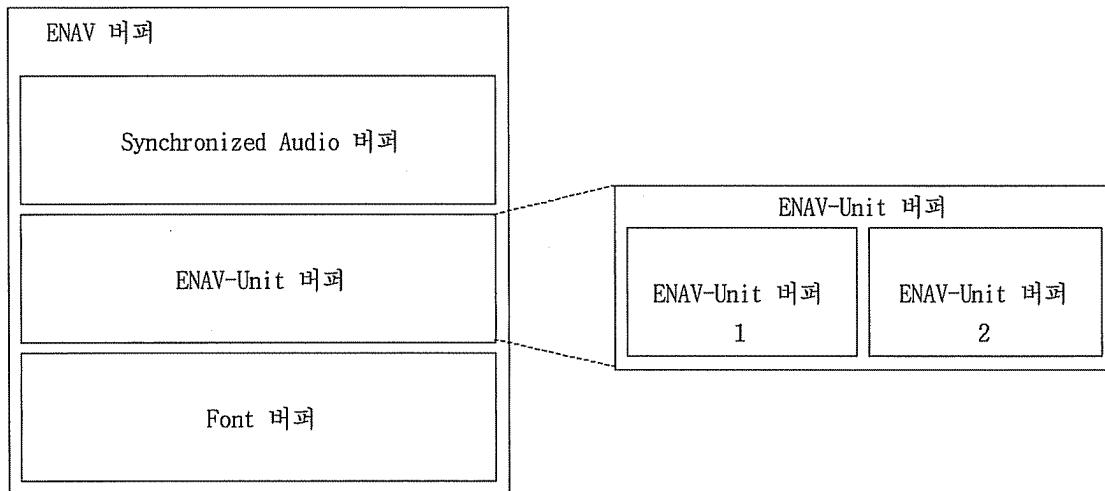
④ 종래기술의 문제점

### 4. 발명(고안)의 구체적 설명

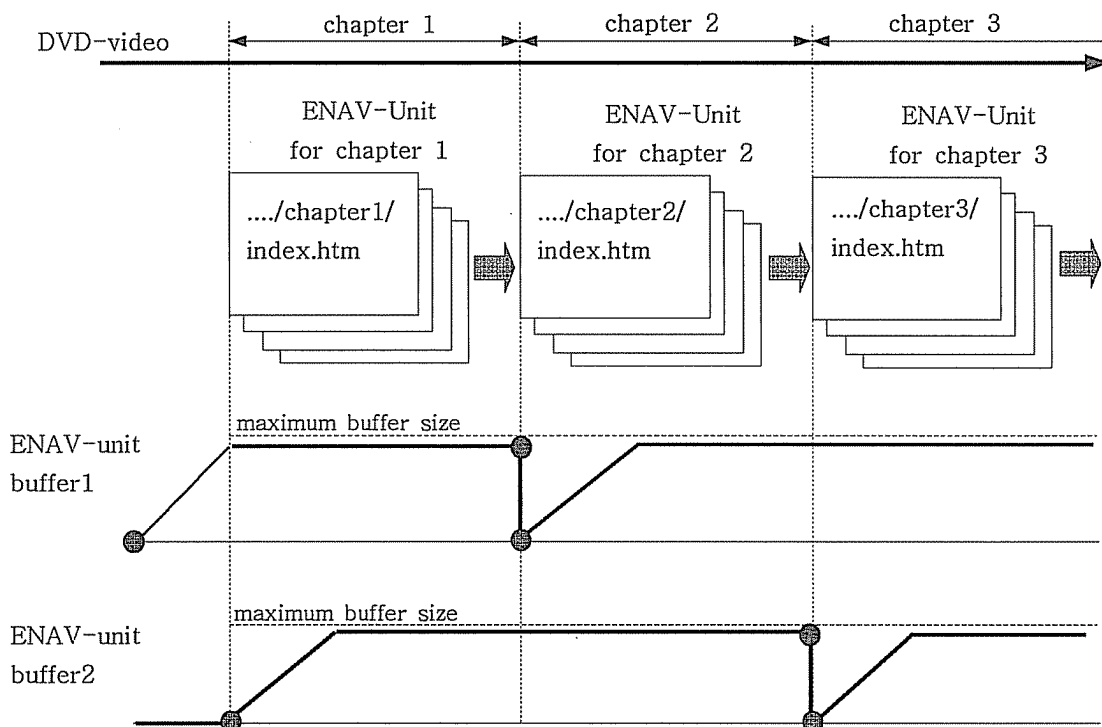
① 본 고안 도면



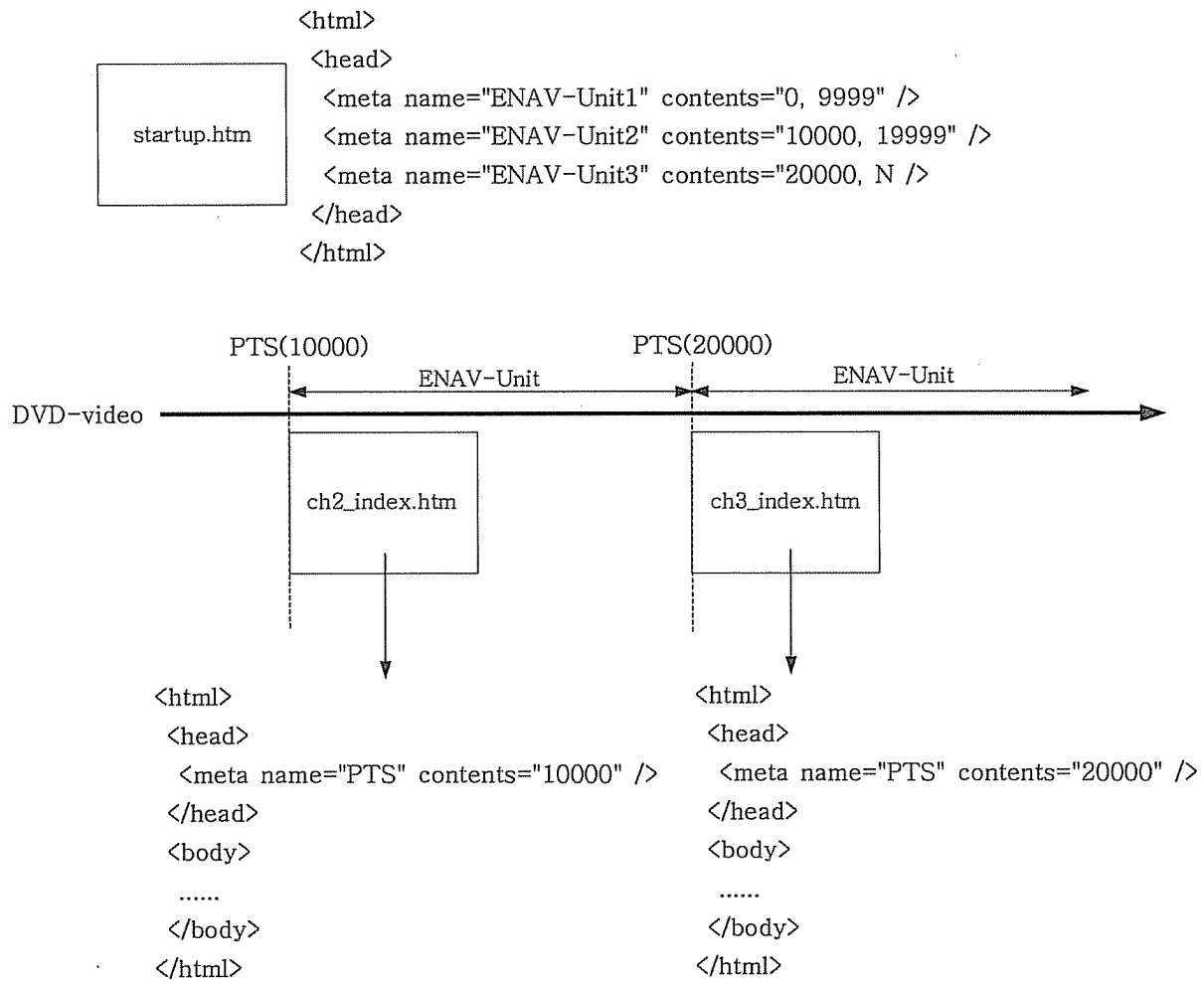
제 1 도



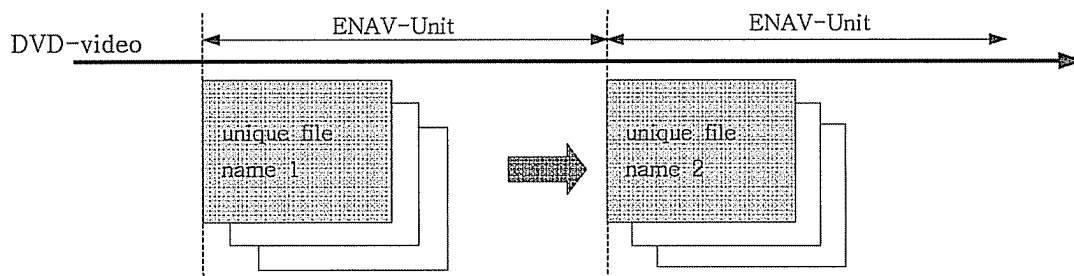
제 2 도



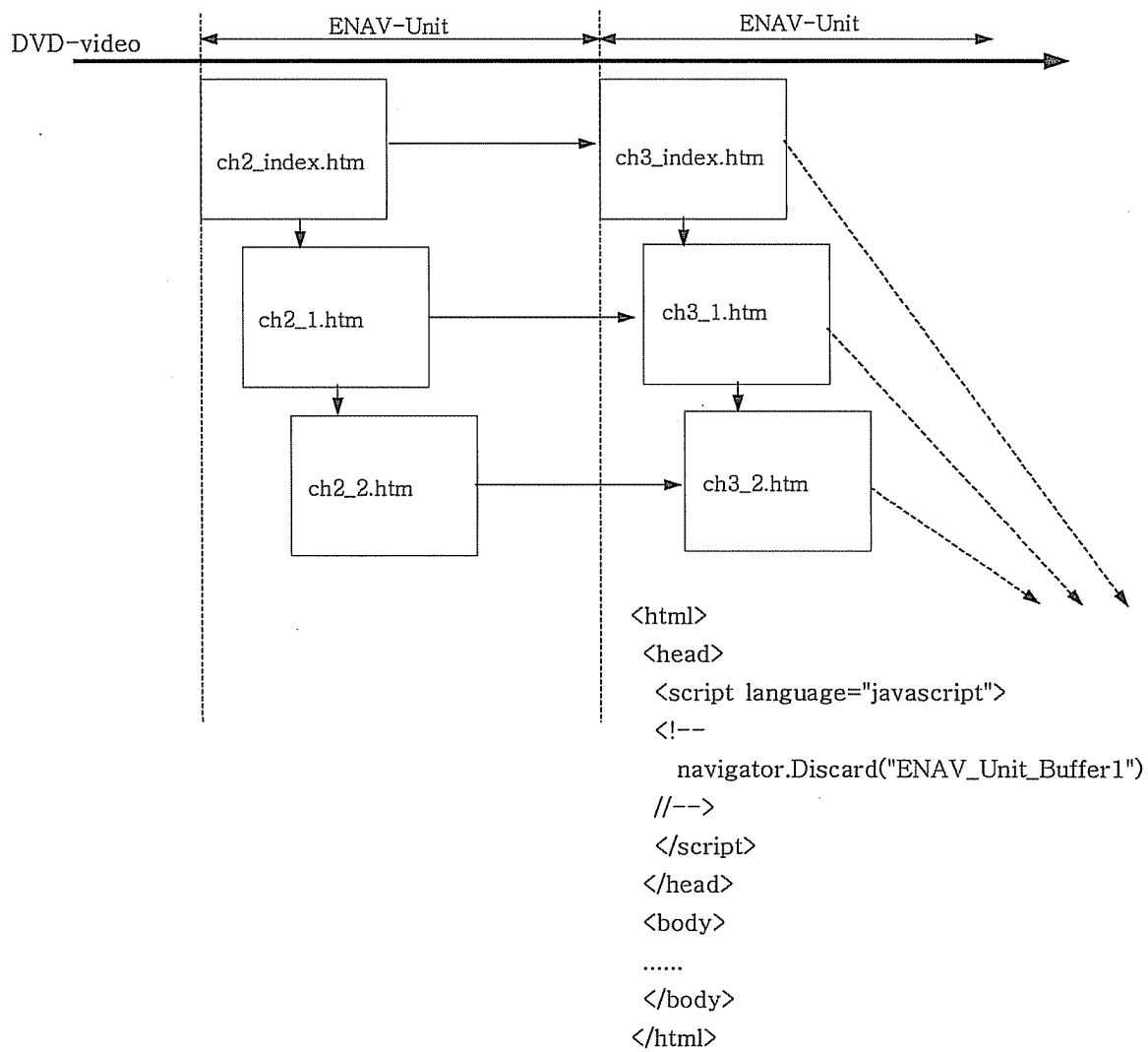
제 3 도



제 4 도



제 5 도



제 6 도

## ② 발명의 목적

본 발명에서는 인터랙티브 콘텐츠용 버퍼 관리 방법을 제시함으로써 동영상과 각 인터랙티브 콘텐츠의 끊임없는 재생을 보장한다.

## ③ 발명의 구성

### ④ 발명의 동작(작용)

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 재생장치의 블록도이다.

도 1을 참조하면, 재생장치는 인터랙티브 콘텐츠가 저장되어 있는 정보저장매체에 기록된 AV 데이터 및 인터랙티브 콘텐츠를 디코딩하여 얻어진 AV 화면 및 마크업 문서 화면을 디스플레이하기 위한 장치로서, AV 데이터 버퍼, AV 재생엔진, ENAV 버퍼, 프리젠테이션 엔진, 및 블렌더를 포함한다.

정보저장매체로부터 읽혀진 AV 데이터, 인터랙티브 콘텐츠는 AV 데이터의 경우 끊임없는 재생을 위해 마련된 AV 데이터 버퍼를 통해 버퍼링되고, 인터랙티브 콘텐츠의 경우 AV 데이터의 재생을 방해하지 않으면서 역시 끊임없는 재생을 제공하기 위해 ENAV 버퍼를 통해 버퍼링한다. 프리젠테이션 엔진은 본 발명에 따른 ENAV 버퍼를 효율적으로 관리하기 위한 ENAV 버퍼 관리자를 포함하고 있다. 소프트웨어 관점에서, 프리젠테이션 엔진은 재생장치의 운영체제와 API(Application Program Interface)를 통해 인터페이싱하는 응용프로그램인 뷰어(viewer) 및 클라이언트 해석엔진을 포함한다. API는 운영체제나 다른 응용프로그램에게 처리요구를 할 수 있도록 미리 정해진 특별한 메쏘드이다. 클라이언트 해석엔진은 자바스크립트 또는 자바 해석엔진으로 구현되어 웹브라우저와 마찬가지로 자바스크립트(JavaScript) 또는 자바(Java)로 코딩된 프로그램을 해석하여 실행한다. 나아가, 프리젠테이션 엔진은 플러그-인을 더 포함할 수 있다. 플러그-인(Plug-In)은 마크업 문서에 포함되거나 마크업 문서에 의해 호출되는 다양한 포맷의 파일을 열 수 있게 해준다. 프리젠테이션 엔진은 본 발명에 따라 ENAV 버퍼를 효율적으로 관리하기 위한 정보 및 방법을 해석한 다음 이에 따른 버퍼 제어 명령을 ENAV 버퍼에 전달한다. 또한 인터랙티브 콘텐츠에 의해 제공되는 화면을 블렌더로 제공한다. AV 재생 엔진은 제공된 디코딩 명령에 따라 AV 데이터를 디코딩하여 블렌더로 출력한다. 블렌더는 프리젠테이션 엔진으로부터 해석된 레이아웃 정보에 의해 AV 화면과 인터랙티브 콘텐츠 화면을 함께 디스플레이한다.

본 실시 예에서, 프리젠테이션 엔진은 정보저장매체로부터 제공된 인터랙티브 콘텐츠에 포함된 ENAV 버퍼 제어 명령 등을 해석하여 ENAV 버퍼를 관리한다. ENAV 버퍼 제어 명령은 ENAV 버퍼를 비울 것인가에 대한 정보가 기술되어 있다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 ENAV 버퍼의 구조이다.

도 2를 참조하면 ENAV 버퍼는 AV 동영상과 동기를 맞추어 재생되는 오디오 스트림, 예를 들어 제작자의 주석과 같은 오디오 스트림을 버퍼링하기 위한 "Synchronized Audio Buffer"와 인터랙티브 콘텐츠에 포함된 텍스트를 렌더링하기 위해 사용되는 폰트를 버퍼링하기 위한 "Font Buffer", 그리고 ENAV page들을 버퍼링하기 위한 "ENAV-Unit Buffer"로 이루어져 있다. 여기서 "ENAV page"란 디스플레이 관점에서 마크업 문서에 의해 표시되는 마크업 화면, 즉 마크업 문서와 해당 문서와 관련된 모든 리소스(이미지, 애니메이션, 비

동기화 오디오 등)를 지칭하며, "ENAV-Unit"이란 ENAV-Unit 버퍼에 저장되어야 하는 최소 하나 이상의 ENAV-page를 의미한다. 따라서 ENAV-Unit은 끊임없는 재생을 위해 한번에 버퍼에 미리 읽어 들여야 하는 데이터 집단이다. ENAV-Unit 버퍼의 경우 그 버퍼 크기가 정보저장매체에 포함된 인터랙티브 콘텐츠의 요소보다 크다면 버퍼 내에 모든 요소를 미리 읽어 들이면 되므로 특별히 버퍼 관리를 할 필요가 없다. 그러나 매우 큰 버퍼는 재생장치의 입장에서 가격 상승의 요인이 되므로 무작정 큰 버퍼를 사용할 수는 없는 것이다. 따라서 일정 크기의 버퍼를 사용하게 되는데, 하나로 이루어진 ENAV-Unit 버퍼는 끊임없는 재생을 위해 특정 부분의 미리 읽기 및 저장된 데이터의 일부를 제거하는 다이나믹 버퍼 관리를 해야 하는 어려움이 있다. 따라서 보다 효율적으로 버퍼를 관리하기 위해 최소 2개의 ENAV-Unit 버퍼를 사용한다.

도 3의 경우 2개의 ENAV-Unit 버퍼로 이루어진 재생장치에서 버퍼 제어 방법을 도시화한 것이다. 본 예시도에서는 설명의 편의상 ENAV-Unit을 DVD-video의 챕터 단위로 나누었다. 또한 도 3을 참고하면 ENAV-Unit의 데이터 사이즈는 재생장치의 최대 ENAV-Unit 버퍼 사이즈와 같거나 그 보다 작아야 한다.

도 3에 의하면 빨간색으로 표시된 지점은 제어 명령에 의해 ENAV-Unit을 미리 읽기하는 곳이고, 파란색으로 표시된 지점은 본 발명에 의해 ENAV-Unit 전환이 발생하는 것을 감지하고 ENAV-Unit 버퍼를 비우는 시점이다. 미리 읽기를 할 때 사용되는 제어 명령은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

```
navigator.Preload("ENAV_UnitN")
```

위의 제어 명령에서 ("ENAV\_UnitN")은 ENAV-Unit을 한꺼번에 정리해 놓은 리스트일 수도 있고, 개개의 파일을 다 적어 놓은 것이 될 수도 있다.

도 3을 설명하면 DVD-video가 재생되기 전, ENAV-Unit 버퍼 1에는 DVD-video 챕터 1에 해당하는 ENAV-Unit이 모두 미리 읽혀지게 되고, DVD-video가 재생되면 ENAV-Unit 버퍼 1에 미리 읽혀져서 저장된 ENAV-Unit이 재생되면서, ENAV-Unit 버퍼 2에는 챕터 2에 사용되어 질 ENAV-Unit이 미리 읽혀지게 된다. 그리고 DVD-video 챕터 2가 재생되어지면 ENAV-Unit 버퍼 2에 미리 읽혀진 인터랙티브 콘텐츠가 재생되어 지면서 챕터 3에 사용되어 질 ENAV-Unit을 미리 읽기 위해 이미 저장된 모든 데이터를 사용한 ENAV-Unit 버퍼 1을 비우고 챕터 3에 해당하는 ENAV-Unit을 미리 읽게 된다.

도 3에서 설명한 바와 같이 ENAV-Unit 버퍼는 끊임없는 재생을 위하여 ENAV-Unit 단위로 데이터를 미리 읽어 들이고, 또한 다음 번 ENAV-Unit을 읽어 들이기 위해 이전에 저장된 ENAV-Unit을 비우게 된다. 이때 ENAV-Unit 버퍼에 저장된 데이터를 비우는 제어 명령은 ENAV-Unit의 전환 시점에 발생하게 되는데, 프리젠테이션 엔진이 언제 ENAV-Unit을 전환하는지 명확하게 인지할 수 있도록 하여 ENAV-Unit 버퍼를 효율적으로 관리하게 하고자 하는 것이 본 발명의 요지이다.

상기 설명한 바와 같은 ENAV-Unit 버퍼를 관리하는 첫 번째 방법으로 도 4에 의하면 "startup.htm"과 같은 스타트 업 파일에(스타트 업 파일은 디스플레이 장치에 표시되지는

않고 여러 가지 파라미터 값들을 설정하게 하는 페이지이다) 제작자가 일정한 크기로 제작한 ENAV-Unit을 DVD-video의 PTS값에 맞추어 나누어 놓은 정보를 추가하는 것이다. 도 4의 예시도에 의하면 ENAV-Unit 버퍼 1에 미리 읽혀져야 하는 ENAV-Unit은 DVD-video의 PTS 0에서 9999에 해당하는 ENAV-page들이고, ENAV-Unit 버퍼 2에 미리 읽혀져야 하는 ENAV-Unit은 DVD-video의 PTS 10000에서 19999에 해당하는 ENAV-page들이다. 각 ENAV-page들은 또한 도 4에서 나타난 바와 같이 해당 페이지가 표시되어야 할 시점의 PTS 정보를 가지고 있다. 따라서 어떤 경로의 네비게이션에 의하여 "ch2\_index.htm"이 재생되어지면 프리젠테이션 엔진은 해당 문서를 해석하여 이 ENAV-page가 재생되어야 할 시점이 PTS(10000)임을 알게 되고, 스타트업 페이지에서 얻은 정보에 의해 이 ENAV-page는 ENAV-Unit이 1에서 2로 전환된 것임을 알게 된다. 따라서 프리젠테이션 엔진 내 ENAV-Unit 버퍼 관리자는 "ENAV-Unit 1"이 미리 저장되어 있는 ENAV-Unit 버퍼 1에 새로 읽어 들여야 할 "ENAV-Unit 3"을 위해 ENAV-Unit 버퍼 1을 비우는 제어 명령을 내릴 수 있게 되는 것이다. 제어 명령의 형태는 다음과 같이 나타낼 수가 있다.

```
navigator.Discard("ENAV_UnitN")
```

위의 제어 명령에서 ("ENAV\_UnitN")은 ENAV-Unit을 한꺼번에 정리해 놓은 리스트일 수도 있고, 개개의 파일을 다 적어 놓은 것이 될 수도 있다.

즉, 도 4에 의하면 프리젠테이션 엔진은 마크업 문서에 포함된 PTS 정보를 이용하여 ENAV-Unit 전환을 인지하고 ENAV-Unit 버퍼를 관리할 수 있게 되는 것이다.

ENAV-Unit 버퍼 관리 방법으로 두 번째는 도 5에 나타난 바와 같이 ENAV-Unit이 전환될 때 첫 페이지는 항상 정해진 고유의 이름을 갖게 하는 것이다. 즉, 제작자는 ENAV-Unit 내에서 시작 페이지의 이름은 항상 정해진 이름을 사용함으로써 간단하게 ENAV-Unit이 전환되었음을 프리젠테이션 엔진에게 알릴 수 있고, 프리젠테이션 엔진 내의 ENAV-Unit 버퍼 관리자는 ENAV-Unit 전환에 따라 ENAV-Unit 버퍼를 비우고 새로운 ENAV-Unit을 미리 읽기할 수 있는 제어 명령을 내릴 수 있게 된다. 만약 ENAV-Unit 내의 시작 페이지가 여러 가지라면 추후 ENAV-Unit의 시작 페이지는 몇 개이며, 그 이름은 무엇이다라는 조건이 있어야 하므로 본 발명에서는 ENAV-Unit의 시작 페이지는 하나라고 가정하였다.

상기 두 가지 방법은 제작자가 PTS 정보 혹은 ENAV-Unit의 시작 페이지를 정해진 이름을 사용함으로써 ENAV-Unit이 전환되었음을 프리젠테이션 엔진에게 인지할 수 있도록 하여 ENAV-Unit 버퍼 관리자가 "navigator.Discard("ENAV\_UnitN"))"와 같은 버퍼 비우기 명령을 내릴 수 있도록 한 것이고, 다음의 세 번째 방법은 제작자가 직접 ENAV-Unit 버퍼를 관리하는 방법이다.

도 6에 의하면 제작자는 ENAV-Unit이 전환되어 올 수 있는 모든 ENAV-page에 ENAV-Unit 버퍼 제어를 위한 제어 명령어를 직접 삽입하게 되어 있다. 즉, 프리젠테이션은 ENAV-Unit이 전환되었는지 혹은 그렇지 않은지 인지하지 못하며 단지 제작자에 의해서만 ENAV-Unit 버퍼의 제어가 가능하게 된다. 이 경우 프리젠테이션 엔진은 해당 명령어를 지원하기만 하면 된다. 이 때 제작자는 하나의 ENAV-Unit이 재생되고 다음 재생되어질 ENAV-Unit이 미리 읽기 되기 전에 다음 ENAV-Unit으로 가는 경로가 존재하도록 콘텐츠를 제작할 경우 끊임없는

재생은 보장할 수 없게 되므로 콘텐츠 제작 시 주의하여야 한다.

⑤ 발명의 효과

인터랙티브 콘텐츠의 재생 시 미리 읽기 단위인 ENAV-Unit의 전환을 인지할 수 있도록 하여 효율적인 ENAV-Unit 버퍼 관리를 가능하게 한다.

5. 청구의 범위

청구항 1

방법 1

청구항 2

방법 2

청구항 3

방법 3

청구항 4

1,2,3 등과 같은 방법에 의해 제작된 정보저장매체

청구항 5

1,2,3과 같은 정보로 제작된 정보저장매체를 재생하는 재생장치

## ◆ In-service Invention Declaration

<< All rights to register the present application related to an in-service invention are assigned to this company under Article 39, Paragraph 40 of the Korean Patent Law >>

5 . The present in-service invention has been taken over to the intellectual property team of the DM Laboratory (Suwon).

. Title of the Invention: Buffer Management Method

. Task Name: Standard for Interactive DVD

. Task Code: 01RA7823002

10 . Product Name: Interactive DVD

. Core Technology (Code) Name:

### ◎ Evaluation of Technical Contents

	Evaluation Result					
Invention Type	<input checked="" type="radio"/> Self-Invented <input type="radio"/> Industry-university cooperation <input type="radio"/> Service development <input type="radio"/> Group development					
Contract Management	[Contract Attached]					
	File Name			File Description		
	[Describe invention ownership, compensation matters]					
Publication	Prearranged Date of Publication	-	Publication Country and Organization	-	Publication Method	-

### 15 ◎ Inventor Personal Information

No.	Outside Company	Name	Name of Dept. (Association)	Representative	Invention Ownership (%)	Name in English	Name in Chinese
			Resident Registration No.	Address (Home)			
1		Jung Kil Soo	AV Application Group (DM Lab.)	<input checked="" type="radio"/>	70	Jung Kil Soo	鄭吉洙
			750903-1917317	#108-1601, Woonam Apt., Kweol-dong Ohsan-shi, Kyeonggi-do			
2		Park Sung Wook	- AV Application Group (DM Lab.)	-	30	Park Sung Wook	朴成煜
			710327-1041719	#4-1103, Mapo Hyundai Apt., Kongdeok-dong, Mapo-ku, Seoul			

### ◎ In-service Invention Report File

File Name	File Description
-----------	------------------

DVDI_IPNo_JKS.gul	Invention regarding a method of controlling an ENAV-unit buffer
-------------------	---

◎ Decision of Invention Grade

Decision Subject		Decision Date	Grade	Opinion
Inventor	Jung Kil Soo	2002/12/11	A	-
Chief of Dept.	Koh Jung Wan	2002/12/13	A	Standard-related patent
Patent Department		2002/12/27	A	-
Evaluation Committee		2003/02/17	A	-

◎ In-service Invention Database Management

Inventor's report date	2002/12/11	Manager Confirmation Date	2002/12/13	Patent Dept. Receipt Date	2002/12/13
------------------------	------------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

5

◎ In-service Invention Receipt No.: AA-200212-009-1

## ◆ Filing Particulars of Korean Application

† Family No. AA-200212-009-1

Title of the Invention: Method and Apparatus for Reproducing AV Data in an Interactive Mode, and  
Information Storage Medium therefor

5 Current Status: 15) Filed

### ◎ Inventors (Korean)

Name	Name in English	Name in Chinese	Resident Registration No.	Phone No.	H.P.
Representative	Inside/outside company	Present Department			Invention Ownership (%)
Address					Incumbent/not incumbent
정길수	Jung Kil Soo	鄭吉洙	750903-1917317	010-3455-5347	010-3455-5347
Y	Inside	Tera Storage Lab (DM Lab)			70
#108-1601, Woonam Apt., Kweol-dong Ohsan-shi, Kyeonggi-do, Korea					Incumbent
박성욱	Park Sung Wook	朴成煜	710327-1041719	82-031-200-4795	018-309-2238
-	Inside	Tera Storage Lab (DM Lab)			30
#4-1103, Mapo Hyundai Apt., Kongdeok-dong, Mapo-ku, Seoul, Korea					Incumbent

### ◎ In-Service Invention

Draft Date (report date)	2002/12/11	Manager Confirmation Date	2002/12/13
Patent Dept. Receipt Date	2002/12/13	Receipt No.	AA-200212-009-1
Invention Classification	1) Self-invented	Management Unit	AAA
Co-inventor(s)	-	Cost Allocation	-

10

### ◎ Prior Art Research

Request Date	2002/12/16	Reply Date	2002/12/24
Research Company	KIPRIS (KIPI)	Researcher	-

### ◎ Invention Evaluation

Inventor	Date	2002/12/11	Grade	A
Director	Date	2002/12/13	Grade	A
Person in Charge of Application	Date	2002/12/27	Grade	A

Evaluation Committee	Date	2003/02/17	Grade	A
----------------------	------	------------	-------	---

© Matters Decided in Korea

. Matters Decided by Person in Charge of Application

Decision Date	2002/12/27	Decided Matter	Y01) General Application
Right Type	Patent	Request for Examination (patent)	None
Technical Evaluation (U.M.)	-	Present Person in Charge of Application	Yang Kwan-sik
Applicant	Samsung Electronics Co. Ltd.	-	-

5 . Evaluation of Application made by IP Dept. (Evaluation Committee determined before 2005/08/16)

Decision Date	2003/02/17	Decided Matter	Y01) General Application
Right Type	Patent	Request for Examination (patent)	None
Technical Evaluation (U.M.)	-	-	-

. Related Number(s)

Receipt No.	Application No.	Current Status
-------------	-----------------	----------------

. Matters Decided Overseas

Deadline of Submitting Priority Document	2004/02/04	-	-
Decision Date	2003/02/17	Decided Matter	Parent application) general

10

. Translation

	Korean	English	Japanese
Translation Receipt Date	2003/08/01	2003/08/01	2005/08/01
Review. Notification Date	2003/08/05	2003/08/05	-
Total page number of specification	27		
Total page number of drawings		8	14
Total number of drawings	0		
Drafter Name	Kim Yeon-jung		

. Foreign Applicant (Decided) Country

Overseas Receipt No.	Country Name	Application Type	Application Method	Application Date	Overseas Agent
AA-200212-009-1-CN0	China	General	3) PCT	2005/03/31	Mining & Sure Intellectual Property Office
AA-200212-009-1-EPO	EPO	General	3) PCT	2005/03/23	Appleyard Lees
AA-200212-009-1-HK0	Hong	General	1) individual	2006/03/22	LIU, SHEN

	Kong		country		(HongKong)
AA-200212-009-1-JP0	Japan	General	3) PCT	2005/08/02	Itoh International Patent Office
AA-200212-009-1-MY0	Malaysia	General	1) individual country	2004/02/04	HENRY GOH & CO.
AA-200212-009-1-PL0	Poland	General	3) PCT	2005/03/11	POLSERVICE
AA-200212-009-1-TW0	Taiwan	General	1) individual country	2004/02/04	JIANQ CHYUN
AA-200212-009-1-US0	U.S.A.	General	1) individual country	2003/10/16	STAAS & HALSEY
AA-200212-009-1-US1	U.S.A.	CIP	1) individual country	2004/02/03	Stein, McEwen & Bui, LLP
AA-200212-009-1-WO0	PCT	General	3) PCT	2004/02/04	Lee & Mock

◎ Authorization Information

First Authorization	Local Application	Authorization Date	2002/12/27	Self-drafted specification	N
Authorization Opinion	Patent attorney, Kim Yu-rhee is requested to proceed with filing of this application (A.S.A.P.)				
Second Authorization	Overseas Filing	Authorization Date	2003/02/21	Self-drafted specification	N
Authorization Opinion	-				

◎ Previous Publication Report

Request Date	-	Request Company	-
Notice Date	-	Publication No.	-

5

◎ Draft Information \* Person in Charge of Local Drafting in Office: Yu-rhee, Kim

First Report on Draft	2003/01/28	First Reply on Draft	2003/01/30
-----------------------	------------	----------------------	------------

◎ Filing Particulars

Application Date	2003/02/04	Application No.	P2003-0006 725	Application Type	General Application
Total number of independent claims (originally/presently)	6/6	Total number of dependent claims (originally/presently)	25/25	Total number of claims (originally/presently)	31/31
Total page number of specification	28	Total page number of drawings	8	Total number of drawings	10

10

◎ Request for Examination

Request Date	-	Request for Examination Date	-	Request Date for Abandonment	-
--------------	---	------------------------------	---	------------------------------	---

◎ Laid-open Publication

Publication Date	-	Publication No.	-
------------------	---	-----------------	---

© Notification Publication (old)

Notification Decision	-		
Notification Date	-	Notification No.	-

© Registration

Final Decision Date	-	Registration Date	-
Right Expiry Date	-	Registration No.	-

5

© Registration Notification

Date	-	IPC Code	-	-	-
------	---	----------	---	---	---

© Termination

Termination Date	-	Termination Reason(s)	-
------------------	---	-----------------------	---

10

© Termination-related Case

Receipt No.	AA-200307-025-1	Application No.	-	Current Status	90) Termination
-------------	-----------------	-----------------	---	----------------	-----------------

<<특허법 제39조 제40조 규정에 의거 직무와 관련된 본발명에 대해 등록받을 수 있는 권리를 회사에 양도합니다>>

■ 본 직무발명은 DM연구소 지적자산팀(수원)으로 접수됩니다.

■ 발명명칭 버퍼관리방법

■ 과제명 INTERACTIVE DVD 표준화

■ 과제코드 01RA7823002

■ 제품명 Interactive DVD

■ 핵심기술(코드)명칭 )

기술적 내용의 평가

구분	평가내용					
발명구분	<input checked="" type="radio"/> 자체발명 <input type="radio"/> 산학협동 <input type="radio"/> 용역개발 <input type="radio"/> 공동개발					
계약서관리	[ 계약서 첨부 ]					
	파일명			파일설명		
	[ 소유권, 보상문제 기재 ]					
공표사실	공표예정일	-	공표국가 및 단체	-	공표방법	-

발명자인적사항

No.	사외	이름	소속부서(기관)명	대표	지분(%)	영문성명	한자성명
			주민번호			주 소 (집)	
1		정길수	AV Application그룹(DM연)	◎	70	Jung kil soo	鄭吉洙
			750903-1917317	경기 오산시 권동 우남아파트 108동 1601호			
2		박성욱	AV Application그룹(DM연)	-	30	PARK SUNG WOOK	朴成煜
			710327-1041719	서울특별시 마포구 공덕2동 마포현대아파트 4동1103호			

직무발명신고파일

파일명	파일설명
DVD_IPNo_JKS.gul	ENAV-Unit 버퍼를 제어하기 위한 방법에 대한 발명입니다.

발명등급판정

판정주체		판정일자	등급	의견
발명자	정길수	2002/12/11	A급	-
부서장	고정완	2002/12/13	A급	규격관련특허입니다.
특허부서		2002/12/27	A급	-
평가위원회		2003/02/17	A급	-

직무발명 진행일자 관리

발명자상신일	2002/12/11	부서장승인일	2002/12/13	특허부서접수일	2002/12/13
--------	------------	--------	------------	---------	------------

직무발명 접수번호 : AA-200212-009-1

Family NO. AA-200212-009-1

국내원문보기 국내경비보기

발명명칭	A V 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법, 그 장치 및 그 정보저장매체	진행상태	15)출원
------	---	------	-------

발명자 (국내)

성명	영문	한문	주민번호	전화번호	H.P
대표	사내외 구분	부서명 (현재)			지분(%)
주소					재직구분
정길수	JungKilSoo	鄭吉洙	750903-1917317	010-3455-5347	010-3455-5347
Y	사내	Tera Storage Lab(DM연)			70
경기 오산시 쿨동 우남아파트 108동 1601호					재직
박성욱	PARKSUNGWOOK	朴成煜	710327-1041719	82-031-200-4795	018-309-2238
-	사내	Tera Storage Lab(DM연)			30
서울특별시 마포구 공덕2동 마포현대아파트 4동1103호					재직

직무발명

작성(상신일)	2002/12/11	부서장 결재일	2002/12/13
특허부서 접수일자	2002/12/13	접수번호	AA-200212-009-1
사건구분	1) 자체발명	관리소속	AAA
공동출원인	-	비용분담	-

선행기술조사

의뢰일자	2002/12/16	회신일자	2002/12/24
조사업체	KIPRIS(KIPI)	조사자	-

발명평가

발명자	일자	2002/12/11	등급	A급
발명부서장	일자	2002/12/13	등급	A급
담당자	일자	2002/12/27	등급	A급
심의위원회	일자	2003/02/17	등급	A급

국내결정사항

담당자 결정사항

결정일자	2002/12/27	결정내용	Y01)일반출원
관리구분	특허	심사청구(특허)	미청구
기술평가(실용)	-	현재출원담당자	양관식
출원인	삼성전자	-	-

IP부서 출원평가(2005/8/16일 이전 평가위원회)

결정일자	2003/02/17	결정내용	Y01)일반출원
관리구분	특허	심사청구(특허)	미청구
기술평가(실용)	-	-	-

관련번호

접수번호	출원번호	진행상태
------	------	------

해외결정사항

우선권마감일	2004/02/04	-	-
결정일	2003/02/17	결정내용	海출원)일반

번역문

	국문	영문	일문
--	----	----	----

번역문접수일	2003/08/01	2003/08/01	2005/08/01
검토통보일	2003/08/05	2003/08/05	-
명세면수	27		
도면면수		8	14
도면수	0		
작성자	김연정		

#### 해외출원(결정)국가

해외접수번호	국가	출원종류	출원방법	해외출원일	해외대리인
AA-200212-009-1-CN0	중국	일반출원	3)P C T	2005/03/31	Ming & Sure Intellectual Property Office
AA-200212-009-1-EP0	유럽특허청	일반출원	3)P C T	2005/03/23	Appleyard Lees
AA-200212-009-1-HK0	홍콩	일반출원	1)개별국가	2006/03/22	LIU, SHEN(Hongkong)
AA-200212-009-1-JP0	일본	일반출원	3)P C T	2005/08/02	Itoh International Patent Offi
AA-200212-009-1-MY0	말레이시아	일반출원	1)개별국가	2004/02/04	HENRY GOH & CO.
AA-200212-009-1-PL0	폴란드	일반출원	3)P C T	2005/03/11	POLSERVICE
AA-200212-009-1-TW0	대만	일반출원	1)개별국가	2004/02/04	JIANQ CHYUN
AA-200212-009-1-US0	미국	일반출원	1)개별국가	2003/10/16	STAAS & HALSEY
AA-200212-009-1-US1	미국	CIP	1)개별국가	2004/02/03	Stein,McEwen & Bui, LLP
AA-200212-009-1-WO0	P C T	일반출원	3)P C T	2004/02/04	리앤록

#### 위임 정보

위임 1차	국내출원	위임일자	2002/12/27	명세서 자체작성	N
위임의견	김유리변리사께서 출원바랍니다. (A.S.A.P 진행바람)				
위임 2차	해외출원	위임일자	2003/02/21	명세서 자체작성	N
위임의견	-				

#### 공개 기 보

의뢰일자	-	의뢰업체	-
게시일자	-	공개번호	-

#### 초안 정보 :: 국내초안사무소담당자 : 김유리

초안 1차통보일	2003/01/28	초안 1차회신일	2003/01/30
----------	------------	----------	------------

#### 출원 정보

출원일자	2003/02/04	출원번호	P2003-0006725	출원종류	일반출원
독립항수 (최초/현재)	6/6	종속항수 (최초/현재)	25/25	항수합 (최초/현재)	31/31
명세면수	28	도면면수	8	도면수	10

#### 심사 청구

청구결정일자	-	청구일자	-	포기결정일자	-
--------	---	------	---	--------	---

#### 공개 공 보

공개일자	-	공개번호	-
------	---	------	---

#### 공 고 공 보(구)

공고결정	-		
공고일자	-	공고번호	-

#### 등록

사정일자	-	등록일자	-
------	---	------	---

관리만료일	-	등록번호	-
-------	---	------	---

 등록 공 보

일자	-	IPC 코드	-	-	-
----	---	--------	---	---	---

 종 료

종료일자	-	종료사유	-
------	---	------	---

 종료관련사건

접수번호	AA-200307-025-1	출원번호	-	진행상태	90)종료
------	-----------------	------	---	------	-------